

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari pembahasan-pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari Tugas Akhir ini :

1. Berhasil membangun aplikasi Augmented Reality Katalog Ponsel (ARKP) dengan menggunakan FLARToolKit
2. Augmented Reality Katalog Ponsel (ARKP) dapat membantu konsumen melihat model dan bentuk dari ponsel yang diinginkan.

#### **6.2 Saran**

Beberapa saran dan masukan yang dapat disampaikan penulis terhadap pembuatan Augmented Reality Katalog Ponsel (ARKP) ini dimasa yang akan datang adalah :

1. Sistem ini diharapkan dapat dikembangkan dengan library yang lain seperti IN2AR, ARToolKit, dan library yang lain.
2. Pembuatan model lebih bagus lagi agar terlihat seperti nyata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alvado, Michael. 2011, *Pembangunan Aplikasi Katalog Penjualan Mobil dengan Augmented Reality*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Andriyadi, Anggi. 2010, *Tutorial Augmented Reality.pdf*, diakses 13 Juli 2012.
- Arsandi, Adhi, Mardi SN, Supeno, Hariadi, M. 2011, *Visualisasi Gerakan Objek 3D Pada Augmented Reality dengan Deteksi Tumbukan Berbasis Bounding Box*, ITS.
- Azuma, Ronald. 1997, *A Survey of Augmented Reality, Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6 pp 355-385.
- Bahtiar, M A. 2011, *Sistem Augmented Reality untuk Animasi Games Menggunakan Camera pada PC*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Chafied, M. 2010, *Brosur Interaktif Berbasis Augmented Reality*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Halim, Christian Hadinata. 2011, *Pembangunan Aplikasi Augmented Reality Berbasis Lokasi pada Android*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Hayes, G. 2009, *16 Top Augmented Reality Business Models*, (<http://www.personalizemedia.com/16-top-augmented-reality-business-models/>, diakses 17 Juli 2012)
- Koyama, T. 2009, *Introduction to FLARToolKit.pdf*, (<http://saqoo.sh/a/labs/FLARToolKit/Introduction-to-FLARToolKit.pdf>), diakses 16 Juli 2012.
- Masrida, Dewi. 2007, *Pengaruh Katalog Hypermart terhadap Keputusan Berbelanja di Hypermart*, Malang.

- Milgram P, Kishino A F. 1994, *Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*, *IEICE Transactions on Information and Systems*, pp. 1321-1329.
- Phan, VT. 2010, *Interior Design in Augmented Reality Environment*, *International Journal of Computer Applications* (0975-8887). Volume 5-No 5.
- Pranowo, Galih. 2011, *Kreasi Animasi Interaktif dengan Actionscript 3.0 pada Flash CS5*, Andi Publisher,
- Silva R, Olivera J C, Giralaldi G A. 2003, *Introduction to Augmented Reality*, National Laboratory for Scientific Computation, Brazil.
- Silvia, dkk. 2012, *Analisis dan Perancangan Prototype Aplikasi "Cake Designer" dengan Menambahkan Teknologi Augmented Reality untuk Toko Domine Cake&Bakery milik PT. Yuda Sejahtera*, Jakarta.
- Saputra R A, Kuswardayan I. 2011, *Perancangan dan Implementasi Augmented Reality pada Game "AR Defense" Menggunakan Goblin XNA dan ALVAR*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Wardhono W S, Hindersah H, Kuspriyanto. 2010, *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Permainan War of Augmented Reality (WAR)*, Bandung.

# SKPL

## SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

### *AUGMENTED REALITY* KATALOG PONSEL (ARKP)

Dipersiapkan oleh:


Neti Septia Ningrum

080705674

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

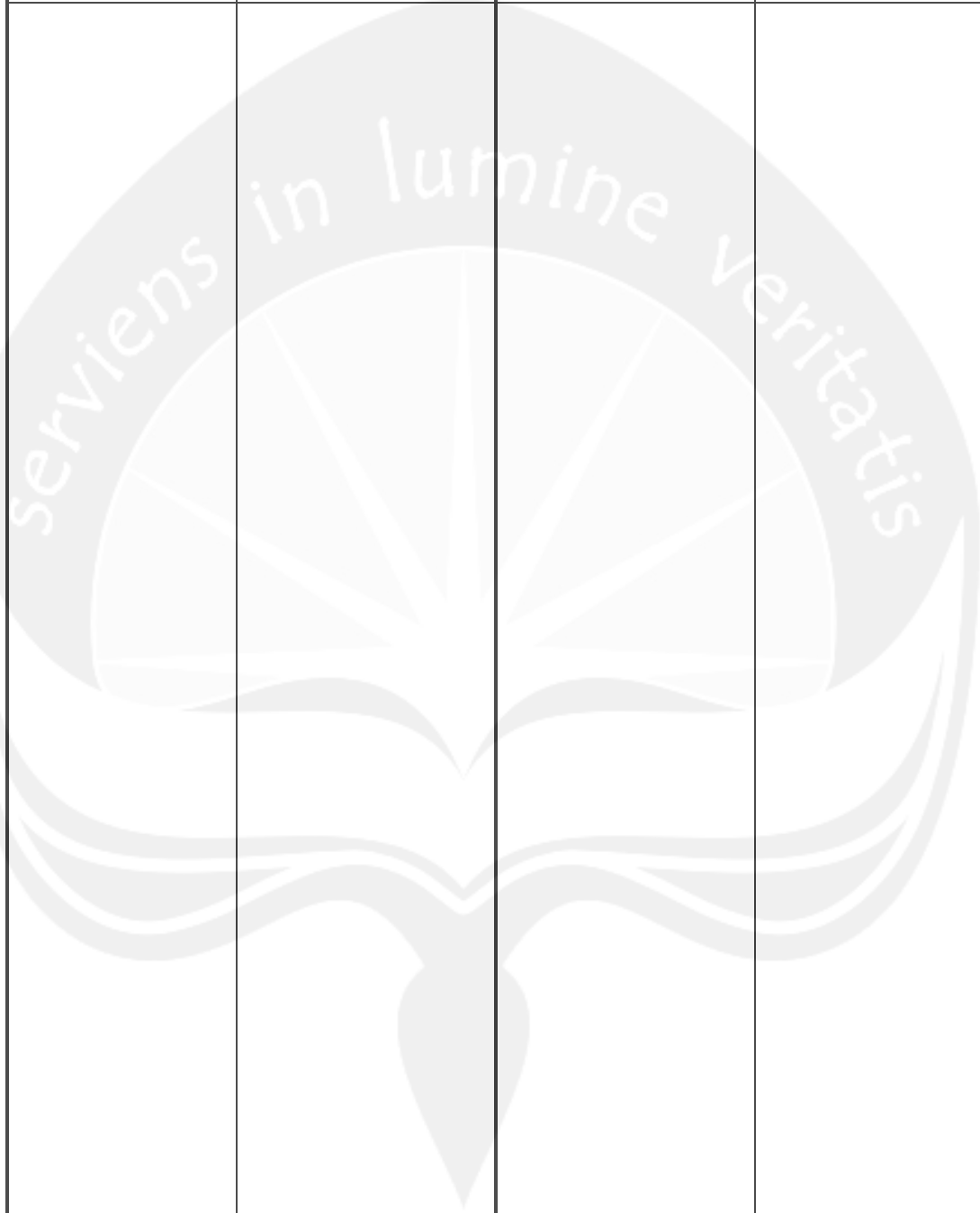
	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		<b>SKPL-ARKP</b>		1/16
		Revisi		

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

### Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
			

## Daftar Isi

1. Pendahuluan .....	6
1.1 Tujuan .....	6
1.2 Lingkup Masalah .....	6
1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan .....	6
1.4 Referensi .....	7
1.5 Deskripsi Umum (Overview) .....	7
2. Deskripsi Kebutuhan .....	8
2.1 Perspektif Produk .....	8
2.2 Fungsi Produk .....	9
2.3 Karakteristik Pengguna .....	11
2.4 Batasan-Batasan .....	11
2.5 Asumsi dan Ketergantungan .....	11
3. Kebutuhan Khusus .....	11
3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal .....	11
3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak .....	12
4. Spesifikasi Rinci Kebutuhan .....	13
4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas .....	13
4.1.1 Use Case Spesification : DisplayARUI .....	13
4.1.2 Use Case Spesification : TutorialUI .....	15

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Arsitektur Perangkat lunak ARKP .....	9
Gambar 3.1 Use Case Diagram .....	13





## 1 Pendahuluan

### 1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ARKP (*Augmented Reality* Katalog Ponsel) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna) performansi (kemampuan perangkat lunak dari segi kecepatan, tempat penyimpanan yang dibutuhkan, serta keakuratan), dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-ARKP ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

Dokumen ini digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan teknis pengembangan perangkat lunak pada tahap selanjutnya.

### 1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak ARKP dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Menampilkan model 3D ponsel untuk katalog virtual dengan menggunakan teknologi *augmented reality*.
2. Melacak marker dengan menggunakan webcam.
3. Memberikan interaksi pada model 3D.

Dan berjalan pada komputer dengan aplikasi desktop.

### 1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SKPL-ARKP-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada ARKP ( <i>Augmented Reality</i> Katalog Ponsel) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	6/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

ARKP	Augmented Reality Katalog Ponsel Nama aplikasi yang akan dikembangkan yaitu perangkat lunak katalog virtual ponsel.
Augmented Reality	Teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.
Model 3D	Model 3 Dimensi yang memiliki dimensi x, y, dan z.

#### 1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Ningrum, Neti Septia, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Content Management System (CMS)*, Univeritas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.
2. Richardson, DarrenBoggs. & Milbourne, Paul, et.all. 2009, *Foundation ActionScript 3.0 for Flash and Flex*, New York, Springer-Verlag.
3. Boggs Wendy, Boggs Michael, *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc, 2002.
4. Lively, Michael. 2010, *Professional Papervision 3D*, Chichester, U.K : John Wiley and Sons.
5. Mullen, Tony. 2011, *Prototyping Augmented Reality*, Indianapolis, Wiley.

#### 1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 4 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut,

definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak ARKP yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak ARKP tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan khusus perangkat lunak ARKP yang akan dikembangkan.

Bagian keempat berisi deskripsi spesifikasi rinci kebutuhan. Deskripsi spesifikasi rinci kebutuhan berdasarkan pada use case yang ada dalam pengembangan perangkat lunak ARKP.

## **2 Deskripsi Kebutuhan**

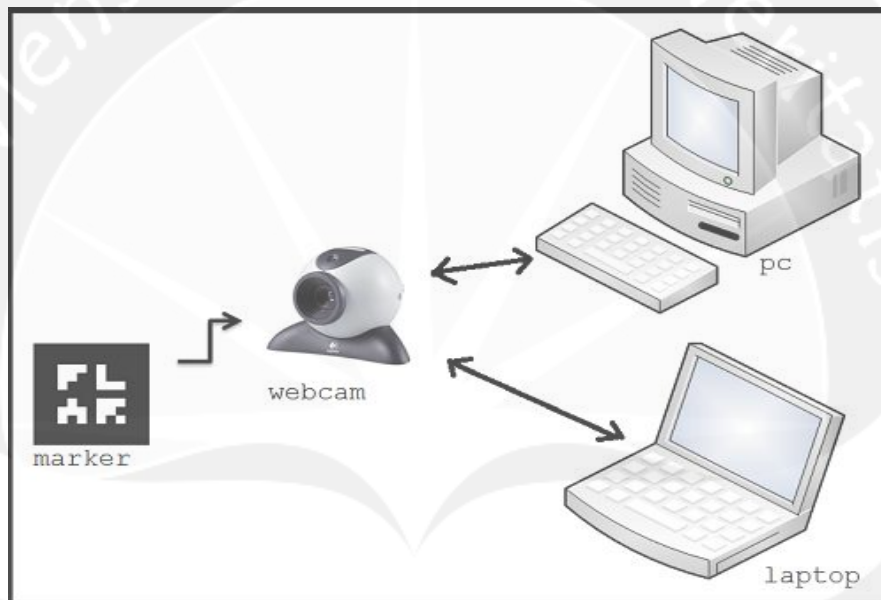
### **2.1 Perspektif produk**

Perangkat lunak Augmented Reality Katalog Ponsel merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai katalog virtual yang dikembangkan untuk membantu konsumen mengetahui bentuk dari model ponsel yang ditampilkan secara 3D secara real time dengan menggunakan teknologi augmented reality.

Perangkat lunak ini dikembangkan dalam bentuk aplikasi desktop yang bersistem operasi windows 7. Perangkat lunak ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman berbasis objek oriented actionscript 3 dengan menggunakan tools Adobe Flash Professional CS5. Framework yang digunakan untuk mengakses webcam dan melacak marker menggunakan FLARToolKit, sedangkan untuk rendering objek menggunakan papervision3D. Untuk pemodelan objeknya menggunakan Blender 2.65.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	8/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Pada perangkat lunak ini pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (Graphical User Interface) yang ditampilkan secara real time dengan bantuan webcam. Pada sistem ini, seperti terlihat pada gambar 2.1, arsitektur perangkat lunak yang digunakan yaitu webcam yang digunakan untuk mengambil gambar, marker digunakan sebagai alat penanda untuk menampilkan model 3D. Dan hasil outputnya yang berupa objek 3D akan ditampilkan pada layar monitor.



**Gambar 2.1. Arsitektur Perangkat lunak ARKP**

## 2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak ARKP pada aplikasi desktop adalah sebagai berikut :

### 1. DisplayARUI (SKPL-ARKP-001)

DisplayARUI adalah fungsi yang digunakan untuk menjalankan augmented reality dengan melalui beberapa fungsi yaitu Capture Image, Matching Pantern, Display Model, dan Control Model.

#### 1.1 Fungsi Capture Image **(SKPL-ARKP-001-001)**

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk mengaktifkan webcam yang terpasang, bila tidak ada webcam maka akan menampilkan pesan "No Webcam Connected!", jika terdapat webcam yang terpasang maka fungsi ini akan mengambil gambar dari webcam yang terpasang.

#### 1.2 Fungsi Matching Pattern **(SKPL-ARKP-001-002)**

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk melacak ada atau tidak marker yang terdeteksi pada saat webcam mengambil gambar.

#### 1.3 Fungsi Display Model **(SKPL-ARKP-001-003)**

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan model 3D dari marker yang dilacak oleh webcam. Model akan muncul di layar monitor dan diletakkan di atas marker yang terdeteksi.

#### 1.4 Fungsi Control Model **(SKPL-ARKP-001-004)**

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk berinteraksi dengan model menggunakan keyboard.

Fungsi yang dapat dijalankan antara lain:

##### a. Fungsi Zoom **(SKPL-ARKP-001-004-001)**

Fungsi ini digunakan untuk memperbesar (zoom in) atau memperkecil (zoom out) pada model 3D yang ditampilkan.

##### b. Fungsi Rotate **(SKPL-ARKP-001-004-002)**

Fungsi ini digunakan untuk memutar model 3D yang ditampilkan.

##### c. Fungsi Default Size **(SKPL-ARKP-001-004-004)**

Fungsi ini digunakan untuk merubah ukuran model 3D ke ukuran standart atau ukuran awal.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	10/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

## 2. TutorialUI (SKPL-ARKP-002)

TutorialUI adalah fungsi yang digunakan untuk menjalankan video tutorial cara menggunakan augmented reality.

### 2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak ARKP adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengoperasian PC(Personal Computer) atau laptop.
2. Memahami penggunaan webcam.

### 2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak ARKP tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak ARKP.

2. Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

### 2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada computer (PC, laptop, dll) yang menggunakan sistem operasi Windows 7, marker, *adobe flash player projector* dan mempunyai webcam.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	11/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

### **3 Kebutuhan khusus**

#### **3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal**

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak ARKP meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, dan antarmuka perangkat lunak.

##### **3.1.1 Antarmuka pemakai**

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk form-form.

##### **3.1.2 Antarmuka perangkat keras**

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak ARKP adalah:

1. Perangkat komputer (PC, laptop, dll).
2. Webcam.

##### **3.1.3 Antarmuka perangkat lunak**

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak ASM adalah sebagai berikut :

1. Nama : Windows XP/7

Sumber : Microsoft

Sebagai sistem operasi yang digunakan oleh komputer atau laptop yang digunakan oleh user atau sebagai server.

2. Nama : Adobe Flash Player Projector

Sumber : Adobe

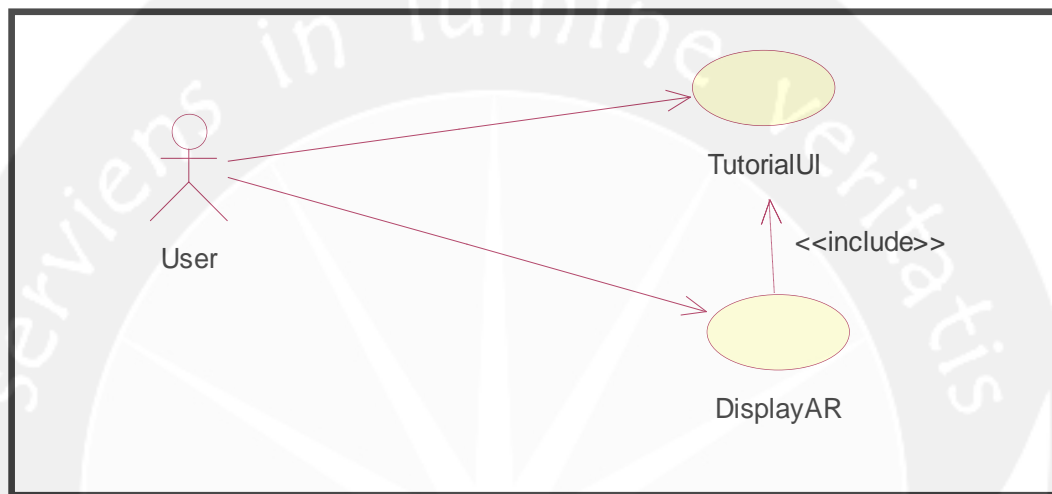
Versi : 11

Sebagai software yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ARKP.

## 3.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak

### 3.2.1 Use Case Diagram

Pada gambar 3.1 merupakan use case diagram dari perangkat lunak ARKP. Terdapat dua use case yang digunakan, yaitu displayARUI dan tutorialUI.



Gambar 3.1. Use Case Diagram

## 4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan

### 4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

#### 4.1.1 Use Case Spesification : DisplayARUI

##### 1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan augmented reality dengan menggunakan webcam dan marker.

##### 2. Primary Actor

1. User

##### 3. Supporting Actor

none

##### 4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk menjalankan fungsi displayARUI.



2. Sistem melakukan pengecekan terhadap webcam sudah tersambung atau belum.

E-1 Webcam tidak tersambung

3. Sistem meminta izin untuk mengakses webcam, allow jika diperbolehkan dan deny untuk menolaknya.

4. Aktor memilih allow untuk izin mengakses webcam.

A-1 Aktor memilih deny untuk menolak mengakses webcam.

5. Sistem menampilkan gambar yang diambil secara langsung dengan webcam.

6. Aktor menunjukkan marker pada webcam.

7. Sistem melakukan pelacakan marker pada gambar yang diambil secara langsung menggunakan webcam.

8. Sistem menampilkan model 3D di atas marker yang tertampil pada layar monitor.

6. Aktor menekan tombol perbesar (zoom in).

A-2 Aktor menekan tombol perkecil (zoom out).

A-3 Aktor menekan tombol putar kanan (rotate right).

A-4 Aktor menekan tombol putar kiri (rotate left).

A-5 Aktor menekan tombol untuk kembali ke ukuran semula (default).

7. Sistem mengecek tombol yang ditekan.

8. Sistem memperbesar ukuran model 3D.

9. Use Case selesai.

## 5. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih deny untuk menolak mengakses webcam.

1. Sistem tidak menampilkan gambar yang diambil webcam.

2. Kembali ke Basic Flow langkah 9.

A-2 Aktor menekan tombol perkecil (zoom out).

1. Sistem mengecek tombol yang ditekan.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	14/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

2. Sistem memperkecil ukuran model 3D.

3. Kembali ke Basic Flow langkah 8.

A-3 Aktor menekan tombol putar kanan (rotate right).

1. Sistem mengecek tombol yang ditekan.

2. Sistem memutar model 3D kearah kanan.

3. Kembali ke Basic Flow langkah 8.

A-4 Aktor menekan tombol putar kiri (rotate left).

1. Sistem mengecek tombol yang ditekan.

2. Sistem memutar model 3D kearah kiri.

3. Kembali ke Basic Flow langkah 8.

A-5 Aktor menekan tombol untuk untuk kembali ke ukuran semula (default).

1. Sistem mengecek tombol yang ditekan.

2. Sistem mengembalikan model ke ukuran semula.

3. Kembali ke Basic Flow langkah 8.

#### **6. Error Flow**

E-1 Webcam tidak tersambung

1. Sistem menampilkan pesan, No Wecam Connected.

#### **7. PreConditions**

1. Aktor telah memasuki sistem

#### **8. PostConditions**

Menampilkan model 3D secara virtual dari marker yang terdeteksi pada webcam.

### **4.1.2 Use Case Spesification : TutorialUI**

#### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh aktor untuk melihat video tutorial cara menjalankan augmented reality.

#### **2. Primary Actor**

1. User

#### **3. Supporting Actor**

none

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	15/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

#### 4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika user memilih menu tutorialUI.
2. Sistem menampilkan antarmuka video player pada form tutorial.
3. User menekan tombol play.
4. Sistem memutar video tutorial.
5. User menekan tombol pause.
  - A-1 User menekan tombol stop
  - A-2 User menekan tombol volume up
  - A-3 User menekan tombol volume down
6. Sistem menghentikan memutar video.
7. Use Case selesai.

#### 5. Alternative Flow

- A-1 User menekan tombol stop
  1. Sistem menghentikan memutar video dan mereset durasinya dari awal.
  2. Kembali ke basic flow langkah 3.
- A-2 User menekan tombol volume up
  1. Sistem memperbesar suara.
  2. Kembali ke basic flow langkah 3.
- A-3 User menekan tombol volume down
  1. Sistem memperkecil suara.
  2. Kembali ke basic flow langkah 3.

#### 6. Error Flow

none

#### 7. PreConditions

1. Aktor telah memasuki system.

#### 8. PostConditions

Menampilkan video tutorial augmented reality.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – ARKP	16/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

# DPPL

## DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

### Augmented Reality Katalog Ponsel (ARKP)


Dipersiapkan oleh:

Neti Septia Ningrum

5674

Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi  
Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

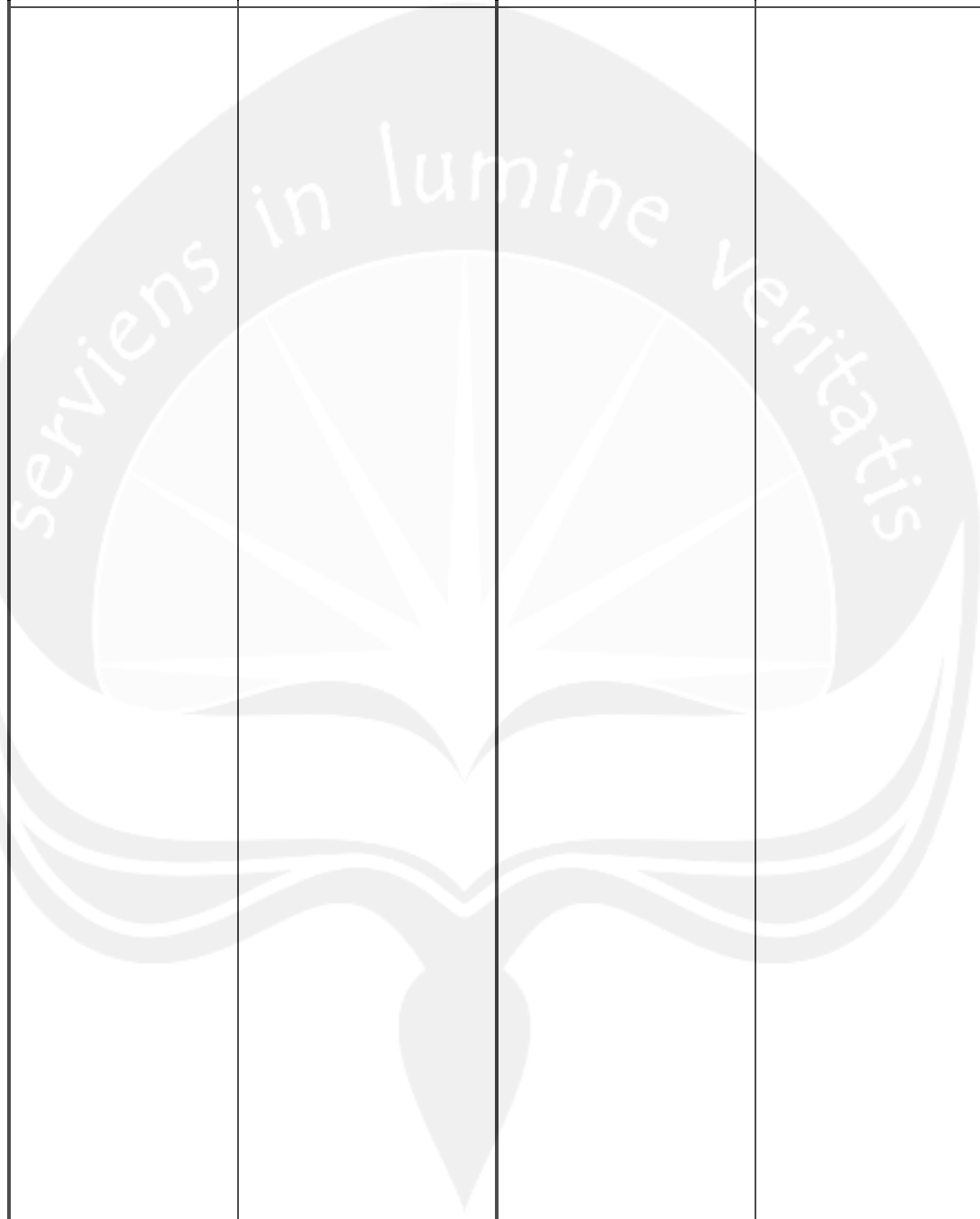
	Program Studi Teknik Informatika  Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		<b>DPPL-ARKP</b>		1/21
		Revisi		

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperik sa oleh								
Disetuj ui oleh								

### Daftar Halaman Perubahan

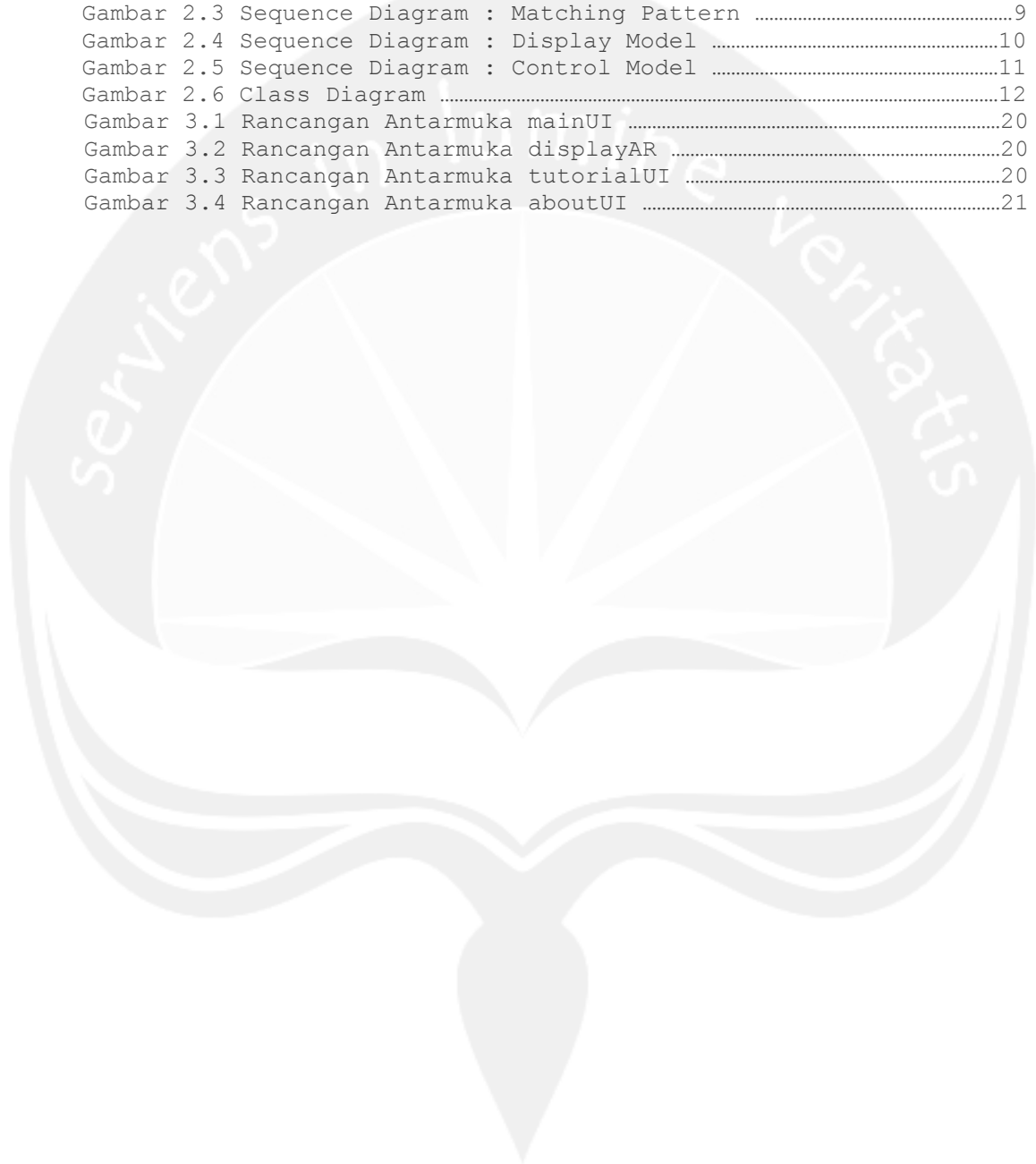
Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
			

## Daftar Isi

1	Pendahuluan .....	6
1.1	Tujuan .....	6
1.2	Ruang Lingkup .....	6
1.3	Definisi dan Akronim .....	6
1.4	Referensi .....	7
2	Perancangan Sistem .....	7
2.1	Perancangan Arsitektur .....	7
2.2	Perancangan Rinci .....	8
2.2.1	Sequence Diagram.....	8
2.2.1.1	DisplayARUI .....	8
2.2.1.1.1	Capture Image.....	8
2.2.1.1.2	Matching Pattern.....	9
2.2.1.1.3	Display Model.....	10
2.2.1.1.4	Control Model.....	11
2.2.2	Class Diagram.....	12
2.2.3	Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram.....	12
2.2.3.1	Spesifikasi Deskripsi Kelas tutorialUI .....	12
2.2.3.2	Spesifikasi Deskripsi Kelas displayAR .....	13
2.2.3.3	Spesifikasi Deskripsi Kelas setupCamera .....	13
2.2.3.4	Spesifikasi Deskripsi Kelas setupMarker .....	14
2.2.3.5	Spesifikasi Deskripsi Kelas setupModel .....	17
3	Perancangan Antarmuka .....	19
3.1	mainUI .....	19
3.2	displayARUI .....	20
3.3	tutorialUI .....	20
3.4	aboutUI .....	21

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Perancangan Arsitektur .....	8
Gambar 2.2 Sequence Diagram : Capture Image .....	8
Gambar 2.3 Sequence Diagram : Matching Pattern .....	9
Gambar 2.4 Sequence Diagram : Display Model .....	10
Gambar 2.5 Sequence Diagram : Control Model .....	11
Gambar 2.6 Class Diagram .....	12
Gambar 3.1 Rancangan Antarmuka mainUI .....	20
Gambar 3.2 Rancangan Antarmuka displayAR .....	20
Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka tutorialUI .....	20
Gambar 3.4 Rancangan Antarmuka aboutUI .....	21





## 1 Pendahuluan

### 1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak Augmented Reality Katalog Ponsel (ARKP) yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL tersebut digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

### 1.2 Ruang Lingkup

Perangkat Lunak ARKP dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Menampilkan model 3D ponsel untuk katalog virtual dengan menggunakan teknologi *augmented reality*.
2. Melacak marker dengan menggunakan webcam.
3. Memberikan interaksi pada model 3D.

Dan berjalan pada komputer dengan aplikasi desktop.

### 1.3 Definisi dan Akronim

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga Software Design Description (SDD) merupakan deskripsi dari perancangan produk/perangkat lunak yang akan dikembangkan.
ARKP	Augmented Reality Katalog Ponsel Nama aplikasi yang akan dikembangkan yaitu perangkat lunak katalog virtual ponsel.
Augmented Reality	Teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.

## 1.4 Referensi

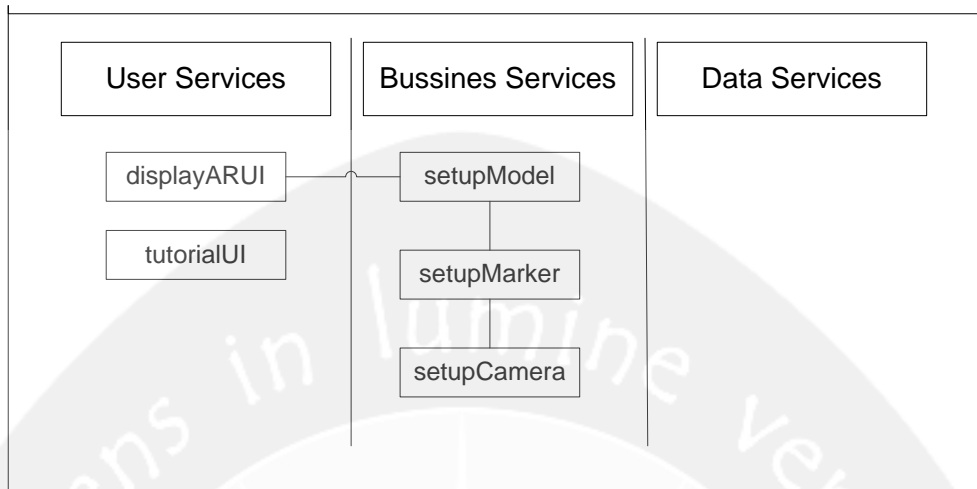
Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Ningrum, Neti Septia, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Content Management System (CMS)*, Univeritas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.
2. Ningrum, Neti Septia, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Augmented Reality Katalog Ponsel (ARKP)*, Univeritas Atma Jaya Yogyakarta, 2012.
3. Richardson, DarrenBoggs. & Milbourne, Paul, et.all. 2009, *Foundation ActionScript 3.0 for Flash and Flex*, New York, Springer-Verlag.
4. Boggs Wendy, Boggs Michael, *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc, 2002.
5. Lively, Michael. 2010, *Professional Papervision 3D*, Chichester, U.K : John Wiley and Sons.
6. Mullen, Tony. 2011, *Prototyping Augmented Reality*, Indianapolis, Wiley.

## 2 Perancangan Sistem

### 2.1 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur aplikasi Augmented Reality Katalog Ponsel dibagi menjadi tiga Services yaitu User Services, Bussines Services, dan Data Services. Gambar 2.1 menunjukkan kelas-kelas yang dipakai pada User Services, Bussines Services, dan Data Services.



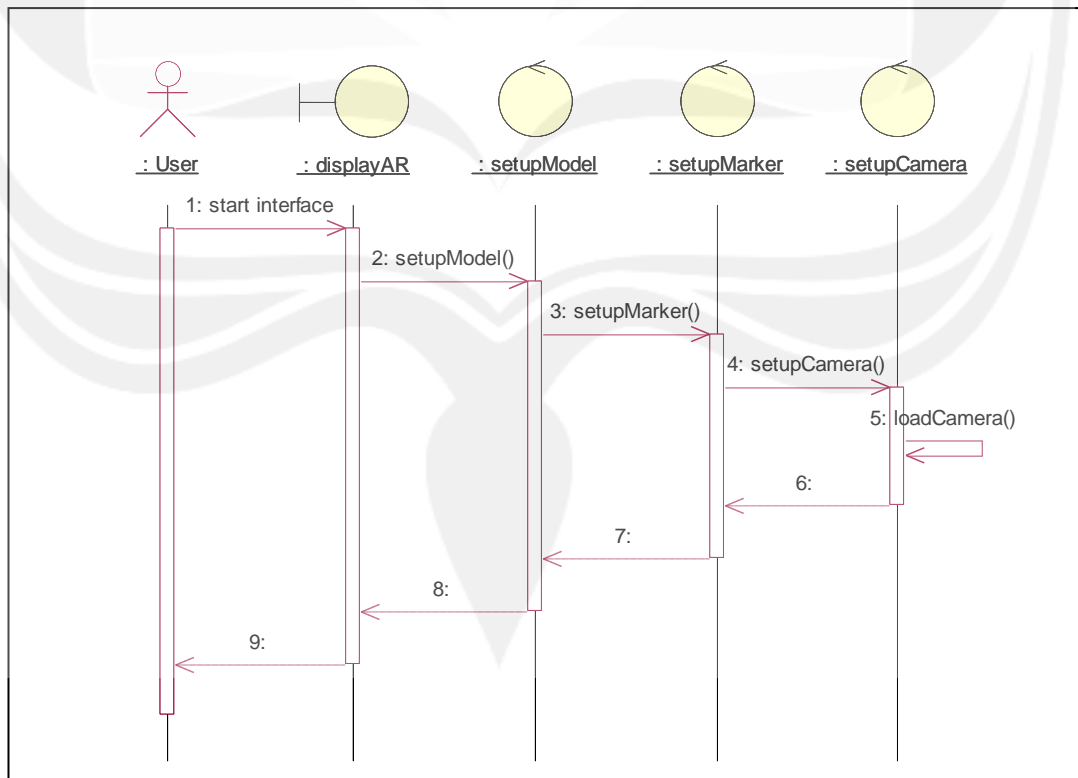
Gambar 2.1. Perancangan Arsitektur

## 2.2 Perancangan Rinci

### 2.2.1 Sequence Diagram

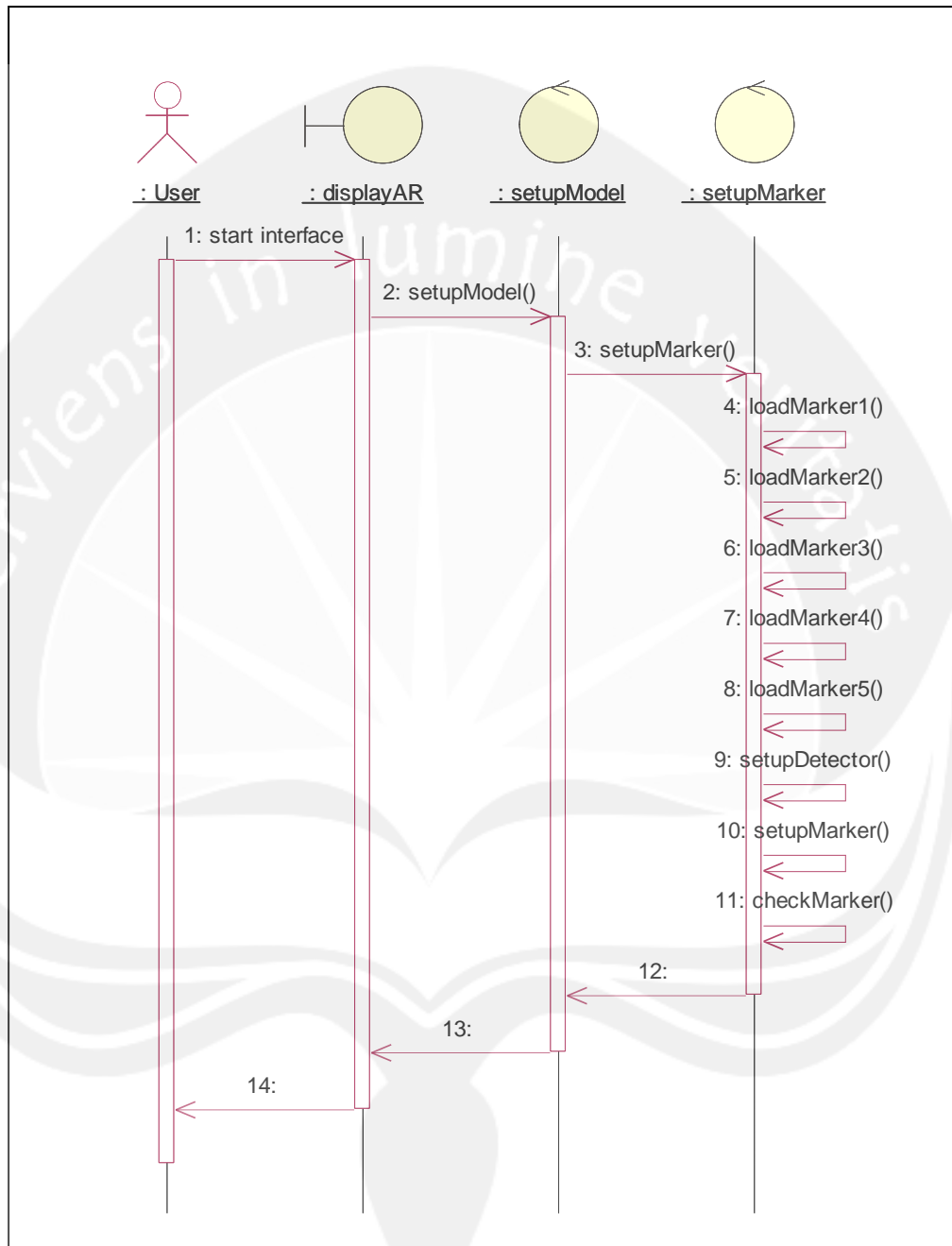
#### 2.2.1.1 DisplayARUI

##### 2.2.1.1.1 Capture Image



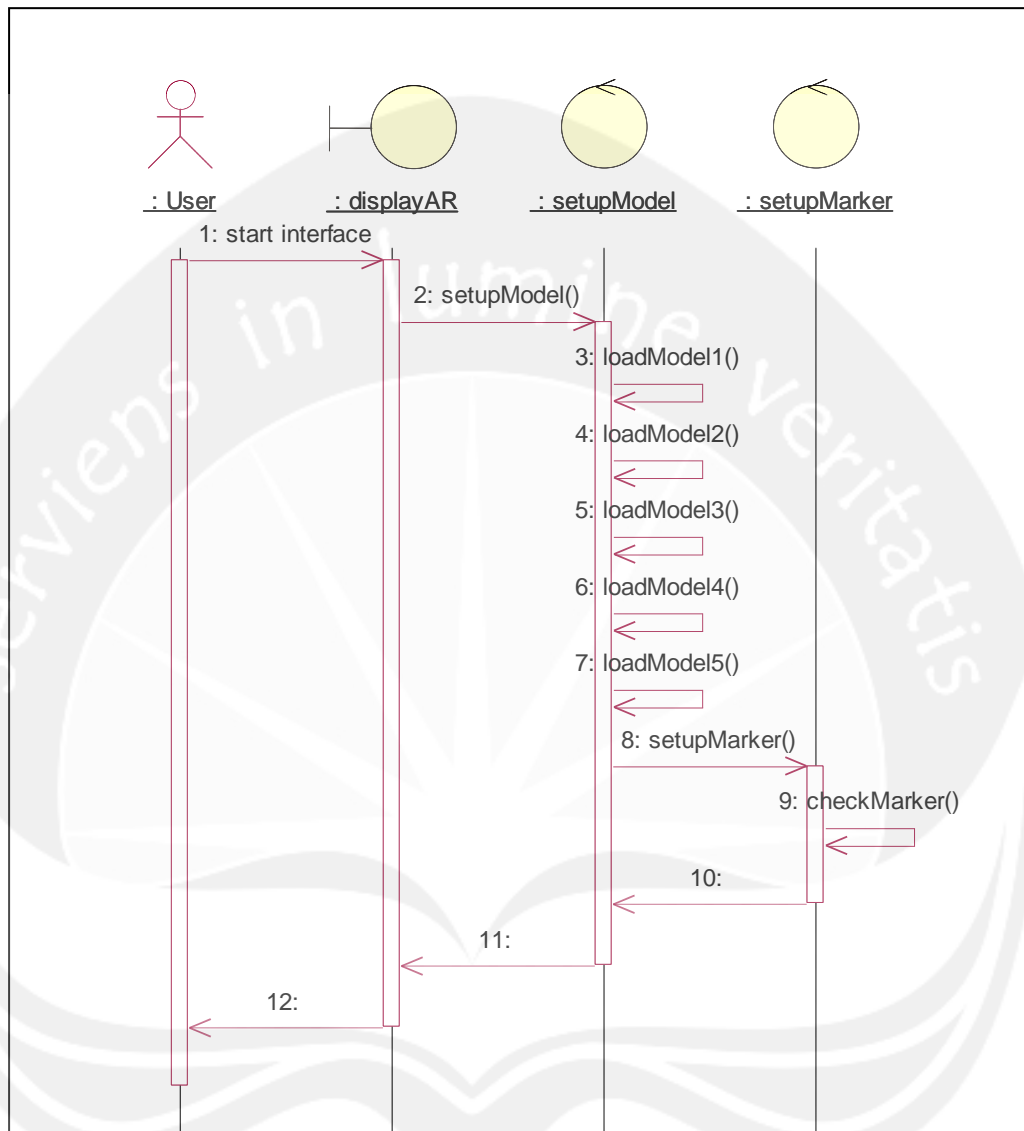
Gambar 2.2 Sequence Diagram : Capture Image

### 2.2.1.1.2 Matching Pattern



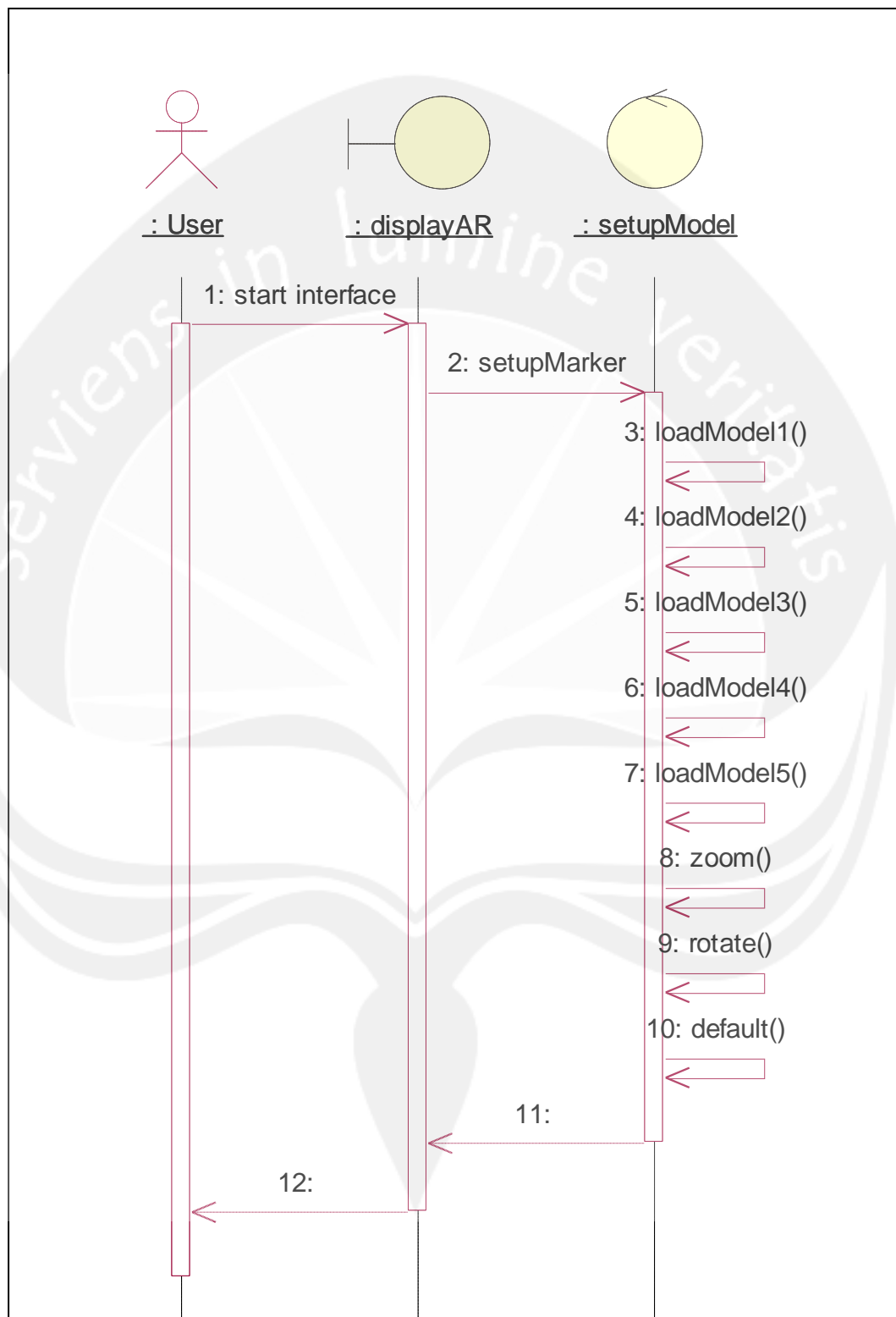
Gambar 2.3 Sequence Diagram : Matching Pattern

### 2.2.1.1.3 Display Model



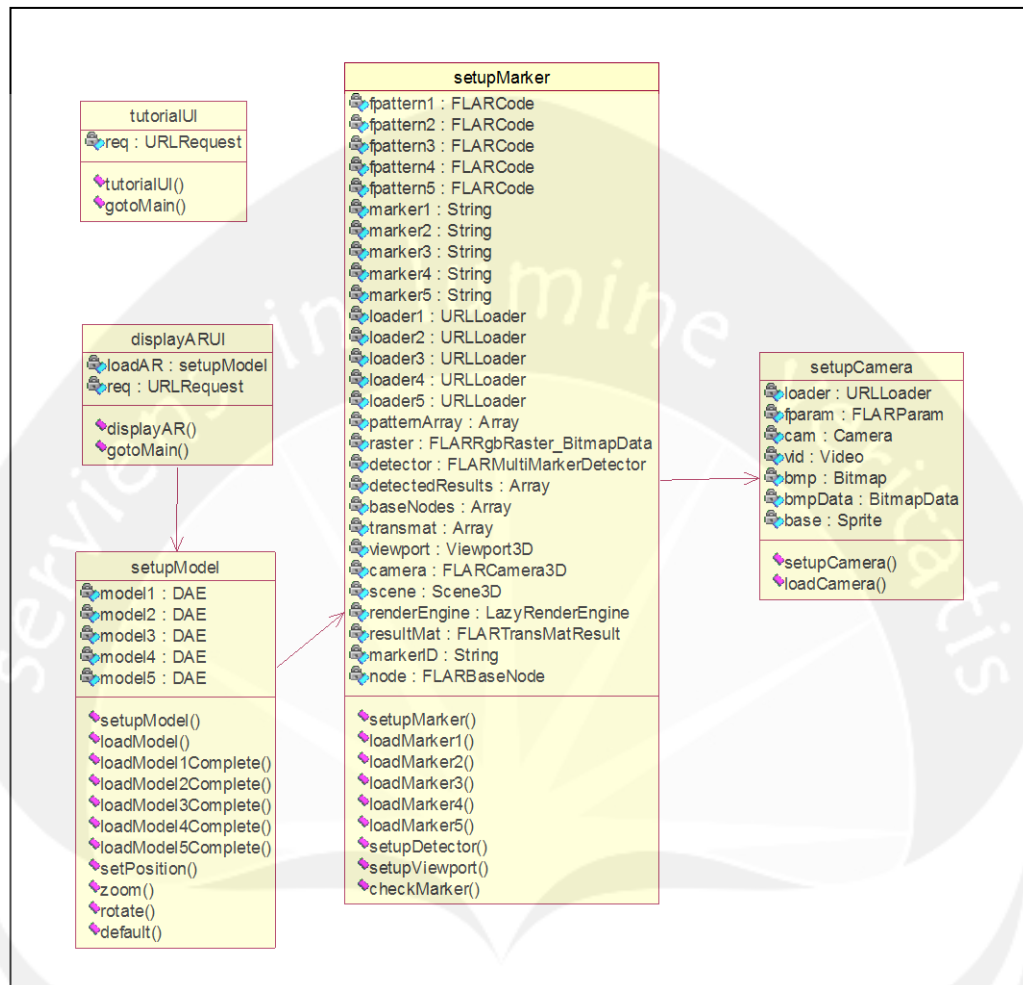
Gambar 2.4 Sequence Diagram : Display Model

#### 2.2.1.1.4 Control Model



Gambar 2.5 Sequence Diagram : Control Model

## 2.2.2 Class Diagram



Gambar 2.6 Class Diagram

## 2.2.3 Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram

### 2.2.3.1 Spesifikasi Deskripsi Kelas tutorialUI

tutorialUI	<<boundary>>
-req : URLRequest	
Atribut ini digunakan untuk menuju file yang diinginkan.	
+tutorialUI():void	
Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.	
+gotoMain():void	
Operasi ini digunakan untuk membuka file mainUI.swf.	

### 2.2.3.2 Spesifikasi Deskripsi Kelas displayAR

displayAR	<<boundary>>
<p>-loadAR : setupModel Atribut ini berupa class setupModel.</p> <p>-req : URLRequest Atribut ini digunakan untuk menuju file yang diinginkan.</p>	
<p>+displayAR():void Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.</p> <p>+gotoMain():void Operasi ini digunakan untuk membuka file mainUI.swf.</p>	

### 2.2.3.3 Spesifikasi Deskripsi Kelas setupCamera

setupCamera	<<control>>
<p>-loader : URLLoader Atribut ini digunakan untuk menyimpan data permintaan file.</p> <p>-fparam : FLARParam Atribut ini digunakan untuk menyimpan data kamera.</p> <p>-cam : Camera Atribut ini digunakan untuk menyimpan data webcam.</p> <p>-vid : Video Atribut ini digunakan untuk menyimpan data video.</p> <p>-bmp : Bitmap Atribut ini digunakan untuk menyimpan data bitmap atau gambar.</p> <p>-bmpData : BitmapData Atribut ini digunakan untuk menyimpan data gambar yang terdeteksi.</p> <p>-base : Sprite Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari layar.</p>	
<p>+setupCamera():void Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.</p>	



```
+loadCamera():void
```

Operasi ini digunakan untuk melakukan inisialisasi dan melakukan setting pada webcam.

#### 2.2.3.4 Spesifikasi Deskripsi Kelas `setupMarker`

<code>setupMarker</code>	<<control>>
<pre>-fpattern1 : FLARCode</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pattern dari marker pertama.</p> <pre>-fpattern2 : FLARCode</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pattern dari marker kedua.</p> <pre>-fpattern3 : FLARCode</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pattern dari marker ketiga.</p> <pre>-fpattern4 : FLARCode</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pattern dari marker keempat.</p> <pre>-fpattern5 : FLARCode</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pattern dari marker kelima.</p> <pre>-marker1 : String</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data lokasi dimana marker pertama disimpan.</p> <pre>-marker2 : String</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data lokasi dimana marker kedua disimpan.</p> <pre>-marker3 : String</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data lokasi dimana marker ketiga disimpan.</p> <pre>-marker4 : String</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data lokasi dimana marker keempat disimpan.</p>	

-marker5 : String

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data lokasi dimana marker kelima disimpan.

-loader1 : URLLoader

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari file marker pertama.

-loader2 : URLLoader

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari file marker kedua.

-loader3 : URLLoader

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari file marker ketiga.

-loader4 : URLLoader

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari file marker keempat.

-loader5 : URLLoader

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari file marker kelima.

-markerID : String

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data ID marker yang terdeteksi.

-raster : FLARRgbRaster\_BitmapData

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data gambar yang ditangkap webcam.

-detector : FLARMultiMarkerDetertor

Atribut ini digunakan untuk mendeteksi semua marker.

-detectedResults : Array

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data hasil marker yang terdeteksi.

-baseNodes : Array

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data model 3D.

-transmat : Array

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data matriks dari gambar yang ditangkap.

-viewport : Viewport3D

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data viewport yang akan ditampilkan.

-camera : FLARCamera3D

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari kamera yang digunakan.

-scene : Scene3D

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari scene yang akan dirender.

-renderEngine : LazyRenderEngine

Atribut ini digunakan untuk melakukan rendering model 3D.

-resultMat : FLARTransMatResult

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari hasil matriks.

-node : FLARBaseNode

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari model 3D yang akan ditampilkan.

+setupMarker():void

Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.

+loadMarker1():void

Operasi ini digunakan untuk mendapatkan data pattern dari file \*.pat untuk marker1.

+loadMarker2():void

Operasi ini digunakan untuk mendapatkan data pattern dari file \*.pat untuk marker2.

+loadMarker3():void

Operasi ini digunakan untuk mendapatkan data pattern dari file \*.pat untuk marker3.

+loadMarker4():void

Operasi ini digunakan untuk mendapatkan data pattern dari file \*.pat untuk marker4.

+loadMarker5():void

Operasi ini digunakan untuk mendapatkan data pattern dari file \*.pat untuk marker5.

+setupDetector():void

Operasi ini digunakan untuk menginisialisasikan atribut kelas detector dan raster.

+setupViewport():void

Operasi ini digunakan untuk menginisialisasikan atribut kelas viewport, camera, scene, renderEngine, pointlight, baseNodes dan detectedResults.

+checkMarker():void

#### 2.2.3.5 Spesifikasi Deskripsi Kelas setupModel

setupModel	<<control>>
<p>-model1 : DAE Atribut ini digunakan untuk menyimpan data objek model 3D yang pertama.</p> <p>-model2 : DAE Atribut ini digunakan untuk menyimpan data objek model 3D yang kedua.</p> <p>-model3 : DAE Atribut ini digunakan untuk menyimpan data objek model 3D yang ketiga.</p> <p>-model4 : DAE Atribut ini digunakan untuk menyimpan data objek model 3D yang keempat.</p> <p>-model5 : DAE Atribut ini digunakan untuk menyimpan data objek model 3D yang kelima.</p>	
<p>+setupModel():void Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dari kelas ini.</p> <p>+loadModel():void</p>	

Operasi ini digunakan untuk melakukan inisialisasi objek 3D yang akan dipakai.

+loadModel1Complete():void

Operasi ini digunakan untuk memasukkan model ke dalam array node untuk ditampilkan dan berjalan ketika model1 berhasil diambil ke aplikasi.

+loadModel2Complete():void

Operasi ini digunakan untuk memasukkan model ke dalam array node untuk ditampilkan dan berjalan ketika model2 berhasil diambil ke aplikasi.

+loadModel3Complete():void

Operasi ini digunakan untuk memasukkan model ke dalam array node untuk ditampilkan dan berjalan ketika model3 berhasil diambil ke aplikasi.

+loadModel4Complete():void

Operasi ini digunakan untuk memasukkan model ke dalam array node untuk ditampilkan dan berjalan ketika model4 berhasil diambil ke aplikasi.

+loadModel15omplete():void

Operasi ini digunakan untuk memasukkan model ke dalam array node untuk ditampilkan dan berjalan ketika model5 berhasil diambil ke aplikasi.

+setPosition():void

Operasi ini digunakan untuk menentukan posisi model yang akan ditampilkan di aplikasi.

+zoom():void

Operasi ini digunakan untuk memperbesar atau memperkecil ukuran model 3D yang ditampilkan di aplikasi.

+rotate():void

Operasi ini digunakan untuk memutar model 3D yang ditampilkan di aplikasi.

+default():void

Operasi ini digunakan untuk mengembalikan model 3D menjadi ukuran semula saat ditampilkan.

### 3 Perancangan Antarmuka

#### 3.1 mainUI



Gambar 3.1 Rancangan Antarmuka mainUI

Antarmuka ini adalah antarmuka mainUI. Terdapat empat button pilihan yaitu tombol yang pertama tombol displayAR untuk masuk ke dalam form displayARUI. Tombol yang kedua tombol yaitu tombol tutorialUI yang digunakan untuk menampilkan form tutorialUI. Tombol yang ketiga yaitu tombol exit untuk keluar dari program. Dan tombol yang keempat yaitu tombol about yang digunakan untuk menampilkan form yang berisi keterangan tentang aplikasi ARKP. Jika tombol displayAR diklik maka akan muncul form displayAR dan akan muncul dialog box meminta izin untuk mengakses webcam. Jika tombol tutorialUI diklik maka akan muncul form tutorialUI yang berisi video cara menggunakan aplikasi ARKP. Dan jika tombol aboutUI diklik maka akan muncul form aboutUI yang berisi tentang keterangan aplikasi ARKP.

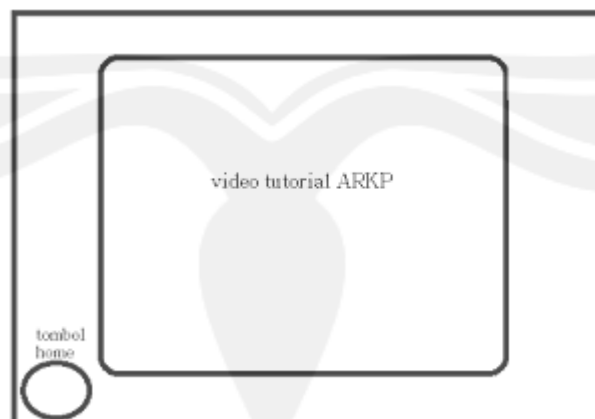
### 3.2 displayARUI



Gambar 3.2 Rancangan Antarmuka displayARUI

Gambar 3.2 adalah gambar form displayAR pada saat form displayARUI ditampilkan akan muncul dialog box meminta izin untuk mengakses webcam. Dan jika perbolehkan (allow) maka akan muncul gambar yang ditangkap oleh webcam. Dan jika ditunjukkan marker maka pada monitor akan memunculkan model 3D. Pada form ini juga tersedia tombol untuk kembali ke mainUI yang berada di pojok kiri bawah.

### 3.3 tutorialUI



Gambar 3.3 Rancangan Antarmuka tutorialUI

Pada gambar 3.3 adalah rancangan antarmuka dari tutorialUI. Pada form ini berisi tutorial cara pemakaian aplikasi ARKP dan terdapat tombol untuk kembali ke form mainUI.

### 3.4 aboutUI



Gambar 3.4 Rancangan Antarmuka tutrialUI

Pada gambar 3.4 adalah rancangan antarmuka dari aboutUI. Pada form ini berisi keterangan tentang software ARKP dan terdapat tombol untuk kembali ke form mainUI.



# PDHUPL

## PERENCANAAN, DESKRIPSI, DAN HASIL UJI PERANGKAT LUNAK

### *AUGMENTED REALITY* KATALOG PONSEL (ARKP)


Dipersiapkan oleh:

**Neti Septia Ningrum      08 07 05674**

Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari 43, Jogjakarta 50281

	Program Studi Teknik Informatika  FTI - UAJY	Nomor Dokumen		Halaman
		<b><i>PDHUPL-ARKP</i></b>		1/11
		Revisi	-	

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh	BS,PM, RF							
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

## Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
			

## Daftar Isi

1. Pendahuluan .....	6
1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen.....	6
1.2 Deskripsi Umum Sistem .....	6
1.3 Deskripsi Dokumen (Ikhtisar).....	6
1.4 Definisi dan Singkatan .....	6
1.5 Dokumen Referensi .....	7
2. Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak.....	7
2.1 Perangkat Lunak Pengujian .....	7
2.2 Perangkat Keras Pengujian .....	7
2.3 Material Pengujian.....	8
2.4 Sumber Daya Manusia.....	8
2.5 Prosedur Umum Pengujian.....	8
2.5.1 Pengenalan dan Latihan.....	8
2.5.2 Persiapan Awal.....	8
2.5.2.1 Persiapan Prosedural.....	8
2.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras.....	8
2.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak.....	8
2.5.3 Pelaksanaan.....	8
2.5.4 Pelaporan Hasil.....	8
3. Identifikasi dan Rencana Pengujian.....	9
4. Deskripsi dan Hasil Uji.....	9
4.1 Identifikasi Kelas Pengujian antarmuka displayARUI.....	9
4.1.1 Identifikasi Bulir Pengujian Capture Image.....	9
4.1.2 Identifikasi Bulir Pengujian Matching Pattern.....	9
4.1.3 Identifikasi Bulir Pengujian Display Model.....	9
4.1.4 Identifikasi Bulir Pengujian Control Model.....	9
4.2 Identifikasi Kelas Pengujian antarmuka tutorialUI.....	9

## Daftar Tabel

Tabel 1. Definisi.....	6
Tabel 2. Identifikasi Pengujian.....	9
Tabel 3. Deskripsi dan Hasil Pengujian.....	9



# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen PDHUPL-ARKP ini adalah dokumen yang berisi perencanaan, deskripsi dan hasil pengujian perangkat lunak yang spesifikasi terdapat pada dokumen SKPL-ARKP, yaitu ARKP (Augmented Reality Katalog Ponsel). Dokumen PDHUPL-ARKP ini dibuat untuk jurusan Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Selanjutnya dokumen PDHUPL-ARKP ini dipergunakan sebagai bahan panduan untuk melakukan pengujian terhadap ARKP.

PDHUPL-ARKP ini juga akan digunakan untuk menguji keseluruhan sistem ARKP.

## 1.2 Deskripsi Umum Sistem

ARKP adalah aplikasi katalog virtual model ponsel yang menggunakan teknologi augmented reality. Sistem ARKP terdiri dari dua komponen yaitu :

- a. modul yang menangani displayARUI
- b. modul yang menangani tutorialUI

## 1.3 Deskripsi Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen PDHUPL-ARKP ini mempunyai sistematika penulisan sebagai berikut:

- |        |                                         |
|--------|-----------------------------------------|
| Bagian | 1. Pendahuluan                          |
|        | 1.1. Tujuan Pembuatan Dokumen           |
|        | 1.2. Deskripsi Umum Sistem              |
|        | 1.3. Deskripsi Dokumen atau Ikhtisar    |
|        | 1.4. Definisi dan Singkatan             |
|        | 1.5. Dokumen Referensi                  |
| Bagian | 2. Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak |
|        | 2.1. Perangkat Lunak Pengujian          |
|        | 2.2. Perangkat Keras Pengujian          |
|        | 2.3. Material Pengujian                 |
|        | 2.4. Sumber Daya Manusia                |
|        | 2.5. Prosedur Umum                      |
|        | 2.5.1. Pengenalan dan Latihan           |
|        | 2.5.2. Persiapan Awal                   |
|        | 2.5.2.1. Persiapan Prosedural           |
|        | 2.5.2.2. Persiapan Perangkat Keras      |
|        | 2.5.2.3. Persiapan Perangkat Lunak      |
|        | 2.5.3. Pelaksanaan                      |
|        | 2.5.4. Pelaporan Hasil                  |
| Bagian | 3. Identifikasi dan Rencana Pengujian   |
| Bagian | 4. Deskripsi dan Hasil uji              |
|        | 4.1. Identifikasi Kelas Pengujian       |
|        | 4.1.1. Identifikasi Butir Pengujian     |

## 1.4 Definisi dan Singkatan

**Tabel 1. Definisi**

Kata Kunci atau Frase	Definisi
Augmented Reality	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan
Model 3D	Model 3 Dimensi yang memiliki dimensi x, y, dan z.
ARKP	Augmented Reality Katalog Ponsel Nama aplikasi yang dikembangkan yaitu perangkat lunak katalog ponsel dengan teknologi augmented reality.
Marker	Alat penanda yang digunakan untuk menampilkan model 3D.
PDHUPL	Dokumen yang berisi tentang perencanaan, deskripsi dan hasil uji perangkat lunak.
Actionscript 3	Bahasa pemrograman flash yang berobjek oriented.
FLARToolKit	Library yang digunakan untuk membuat aplikasi augmented reality.
Papervision3D	Library yang digunakan untuk menampilkan model 3D pada flash.

### 1.5 Dokumen Referensi

1. SKPL ARKP dengan nomor dokumen SKPL-ARKP.
2. DPPL ARKP dengan nomor dokumen DPPL-ARKP.
3. *Standart IEEE nomor ANSI/IEEE Std 1058.1-1987(Reaffirmend 1993)*
4. Software Engineering, 1997, Roger S. Pressman, Mc Graw-Hill International Edition.

## 2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

### 2.1 Perangkat Lunak Pengujian

Perangkat lunak Pengujian berupa:

1. Windows 7 dari Microsoft sebagai sistem operasi
2. Adobe Flash Player Projector sebagai penjalan aplikasi

### 2.2 Perangkat Keras Pengujian

1. Komputer PC sebagai workstation, dengan spesifikasi RAM minimal 1Gb.
2. Webcam sebagai alat yang digunakan untuk mengambil gambar.

## **2.3 Material Pengujian**

Material tambahan untuk pengujian ini yaitu:

1. Model 3D yang akan ditampilkan.
2. Marker sebagai alat penanda yang digunakan untuk menampilkan model 3D.

## **2.4 Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia yang terlibat dalam pengujian ini memiliki kriteria berupa:

1. Memahami tentang teknik pengujian perangkat lunak yang benar
2. Mengerti tentang augmented reality.
3. Mampu mencari kesalahan dan memberikan solusinya.

## **2.5 Prosedur Umum Pengujian**

### **2.5.1 Pengenalan dan Latihan**

Pengenalan dan Pelatihan Perangkat Lunak ARKP ini akan dilakukan sebelum melakukan pengujian terhadap beberapa orang penguji.

### **2.5.2 Persiapan Awal**

#### **2.5.2.1 Persiapan Prosedural**

Prosedural pengujian akan diawali dengan pengajuan izin kepada rektor UAJY untuk memakai salah satu Lab Informatika Lanjut yang ada dan Perangkat Keras. Izin juga dimintakan kepada para dekan untuk meminta izin melakukan pengujian.

#### **2.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras**

Persiapan perangkat keras berupa : Penginstallan Server ke Informatika Lanjut UAJY yang ada, atau bisa investasi baru dengan sebagian workstationnya. Install Printer Sharing juga dilakukan, pita Epson 2170 disiapkan. Keyboard standar windows dan mouse disiapkan. Perangkat Keras beserta spesifikasinya berupa:

1. Laptop Core 2 Duo 1.83Ghz, 2 GB RAM
2. Webcam USB 2

#### **2.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak**

1. Perangkat Lunak ARKP sudah berada di computer.
2. Adobe Flash Player Projector digunakan untuk menjalankan aplikasi
3. Siapkan listing modul apa saja yang akan diuji.

### **2.5.3 Pelaksanaan**

Pelaksanaan pengujian akan dilaksanakan secara dalam dua tahap, yaitu pengujian unit (modul-modul kecil) dan pengujian sistem secara keseluruhan dari aplikasi ARKP.

### **2.5.4 Pelaporan Hasil**

Dokumen ini akan digunakan oleh tim pengembang sebagai referensi untuk melakukan proses analisis terhadap kualitas perangkat lunak, serta perbaikan perangkat lunak ARKP.



### 3 Identifikasi dan Rencana Pengujian

**Tabel 2. Identifikasi Pengujian**

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Tingkat	Jenis	Jadwal
		SKPL	PDHUPL	Pengujian	Pengujian	
Pengujian antarmuka displayARUI		SKPL-ARKP-001	PDHUPL-ARKP-01			
	- Pengujian Capture Image	SKPL-ARKP-001-001	PDHUPL-ARKP-01-01	Pengujian Unit	Black box	5-Jan-13
	- Pengujian Matching Pattern	SKPL-ARKP-001-002	PDHUPL-ARKP-01-02	Pengujian Unit	Black box	5-Jan-13
	- Pengujian Display Model	SKPL-ARKP-001-003	PDHUPL-ARKP-01-03	Pengujian Unit	Black box	5-Jan-13
	- Pengujian Control Model	SKPL-ARKP-001-004	PDHUPL-ARKP-01-04			
	- zoom	SKPL-ARKP-001-004-001	PDHUPL-ARKP-01-04-01	Pengujian Unit	Black box	5-Jan-13
	- rotate	SKPL-ARKP-001-004-002	PDHUPL-ARKP-01-04-02	Pengujian Unit	Black box	5-Jan-13
	- default	SKPL-ARKP-001-004-003	PDHUPL-ARKP-01-04-03	Pengujian Unit	Black box	5-Jan-13
Pengujian antarmuka tutorialUI		SKPL-ARKP-002	PDHUPL-ARKP-02			

### 4 Deskripsi dan Hasil Uji

#### 4.1 Identifikasi Kelas Pengujian antarmuka displayARUI – PDHUPL-ARKP-01

Kelas pengujian displayARUI meliputi pengujian capture image, matching pattern, display model, dan control model.

##### 4.1.1 Identifikasi Butir Pengujian Capture Image – PDHUPL-ARKP-01-01

Butir pengujian ini menguji sistem untuk menangkap gambar melalui webcam dan ditampilkan pada layar monitor.

##### 4.1.2 Identifikasi Butir Pengujian Matching Pattern – PDHUPL-ARKP-01-02

Butir pengujian ini menguji sistem untuk melacak marker yang dari gambar yang diambil melalui webcam dan ditampilkan pada layar monitor.

##### 4.1.3 Identifikasi Butir Pengujian Display Model – PDHUPL-ARKP-01-03

Butir pengujian ini menguji sistem untuk menampilkan model 3D diatas marker yang terlacak pada gambar yang diambil melalui webcam dan ditampilkan pada layar monitor.

#### 4.1.4 Identifikasi Butir Pengujian Control Model – PDHUPL-ARKP-01-04

Butir pengujian ini menguji sistem untuk berinteraksi antara model 3D dengan user menggunakan keyboard.

##### 4.1.4.1 Identifikasi Butir Pengujian Zoom – PDHUPL-ARKP-01-04-01

Butir pengujian ini menguji sistem untuk berinteraksi antara model 3D dengan user menggunakan keyboard. Jika up arrow pada keyboard ditekan maka model 3D akan bertambah besar, sedangkan jika down arrow pada keyboard ditekan maka model 3D akan bertambah kecil.

##### 4.1.4.2 Identifikasi Butir Pengujian Rotate – PDHUPL-ARKP-01-04-02

Butir pengujian ini menguji sistem untuk berinteraksi antara model 3D dengan user menggunakan keyboard. Jika left arrow pada keyboard ditekan maka model 3D akan berberputar ke kiri, sedangkan jika right arrow pada keyboard ditekan maka model 3D akan berputar ke kanan.

##### 4.1.4.3 Identifikasi Butir Pengujian Default – PDHUPL-ARKP-01-04-03

Butir pengujian ini menguji sistem untuk berinteraksi antara model 3D dengan user menggunakan keyboard. Jika spasi pada keyboard ditekan maka model 3D akan kembali ke ukuran awal.

#### 4.2 Identifikasi Kelas Pengujian antarmuka tutorialUI – PDHUPL-ARKP-02

Kelas Pengujian antarmuka tutorialUI menampilkan tutorial penggunaan ARKP.

**Tabel 3. Deskripsi dan Hasil Pengujian**

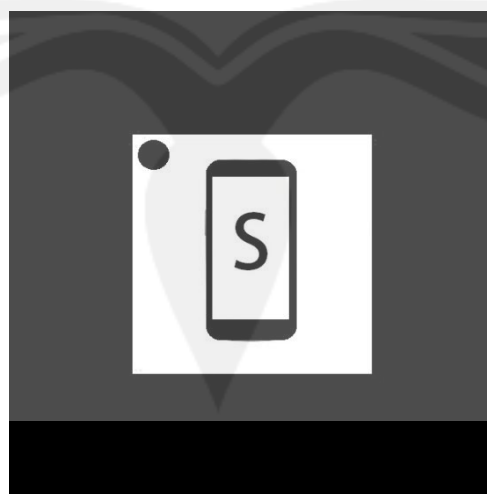
Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-ARKP-01-01	Pengujian Capture Image	- Klik allow saat sistem meminta akses webcam.	-	Muncul gambar yang diambil melalui webcam.	Muncul gambar yang diambil melalui webcam.	Muncul gambar yang diambil melalui webcam.	Handal
PDHUPL-ARKP-01-02	Pengujian Matching Pattern	- Mengarahkan marker ke webcam.	Marker yang akan dilacak oleh webcam.	Marker yang diambil menggunakan webcam terlacak oleh sistem.	Marker yang diambil menggunakan webcam terlacak oleh sistem.	Marker yang diambil menggunakan webcam terlacak oleh sistem.	Handal
PDHUPL-ARKP-01-03	Pengujian Display Model	- Mengarahkan marker ke webcam.	Marker yang akan dilacak oleh webcam.	Muncul model 3D diatas marker pada gambar yang diambil menggunakan webcam.	Muncul model 3D diatas marker pada gambar yang diambil menggunakan webcam.	Muncul model 3D diatas marker pada gambar yang diambil menggunakan webcam.	Handal
PDHUPL-ARKP-01-04	Pengujian Control Model	- Mengarahkan marker ke webcam. - Menekan tombol keyboard	Marker yang akan dilacak oleh webcam dan inputan dari keyboard.	Muncul model 3D diatas marker pada gambar yang diambil menggunakan webcam.	Muncul model 3D diatas marker pada gambar yang diambil menggunakan webcam.	Muncul model 3D diatas marker pada gambar yang diambil menggunakan webcam.	Handal
PDHUPL-ARKP-01-04-01	Pengujian zoom	- Mengarahkan marker ke webcam. - Menekan tombol	Marker yang akan dilacak oleh webcam dan inputan dari keyboard.	Model 3D berubah ukuran.	Model 3D berubah ukuran.	Model 3D berubah ukuran.	Handal

		keyboard					
PDHUPL- ARKP-01-04- 02	Pengujian rotate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan marker ke webcam.</li> <li>- Menekan tombol keyboard</li> </ul>	Marker yang akan dilacak oleh webcam dan inputan dari keyboard.	Model 3D berputar.	Model 3D berputar.	Model 3D berputar.	Handal
PDHUPL- ARKP-01-04- 03	Pengujian default	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan marker ke webcam.</li> <li>- Menekan tombol keyboard</li> </ul>	Marker yang akan dilacak oleh webcam dan inputan dari keyboard.	Model 3D berubah kembali ke ukuran dan posisi semula.	Model 3D berubah kembali ke ukuran dan posisi semula.	Model 3D berubah kembali ke ukuran dan posisi semula.	Handal

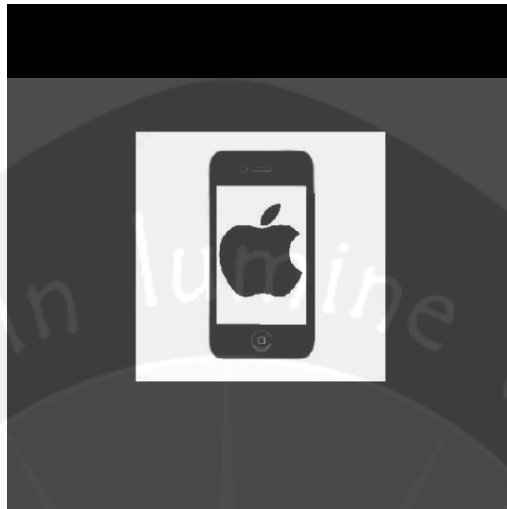
Marker Blackberry



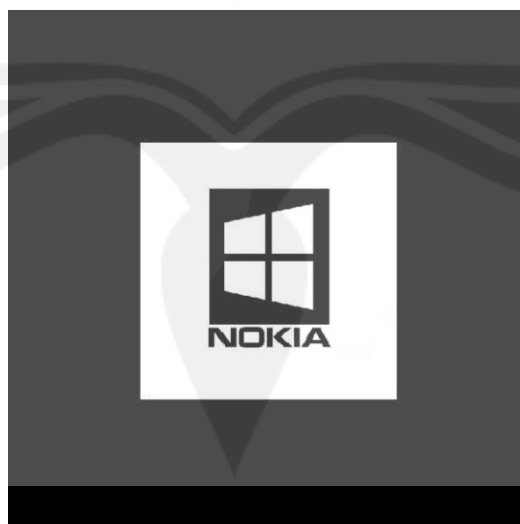
Marker Samsung



**Marker Iphone**



**Marker Nokia**



Marker Sony

